

**BEST AVAILABLE COPY**

⑮ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

⑫ Übersetzung der  
europäischen Patentschrift

⑨ EP 0 802 085 B 1

⑩ DE 697 02 017 T 2

⑤ Int. Cl. 7:  
B 60 R 16/02

- ② Deutsches Aktenzeichen: 697 02 017.7  
 ⑨ Europäisches Aktenzeichen: 97 104 807.9  
 ⑨ Europäischer Anmeldetag: 20. 3. 1997  
 ⑨ Erstveröffentlichung durch das EPA: 22. 10. 1997  
 ⑨ Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung beim EPA: 17. 5. 2000 ✓  
 ④ Veröffentlichungstag im Patentblatt: 16. 11. 2000

- ③ Unionspriorität:  
9604673 15. 04. 1996 FR
- ⑦ Patentinhaber:  
Siemens Automotive S.A., Toulouse, FR
- ⑦ Vertreter:  
Zedlitz, P., Dipl.-Inf.Univ., Pat.-Anw., 80331  
München
- ⑧ Benannte Vertragsstaaten:  
DE, ES, GB, IT

- ⑦ Erfinder:  
Jurek, Gilles, 31830 Plaisance-du-Touch, FR

- ⑤ Steuereinrichtung für in einem Kraftfahrzeug installierte Stellglieder

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

DE 697 02 017 T 2

DE 697 02 017 T 2

05.05.00

EP 97 104 807.9  
GR 96 P 5605 E

**Beschreibung:**

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Steuereinrichtung für in einem Kraftfahrzeug installierte Stellglieder und insbesondere eine derartige Einrichtung mit mehreren elektrischen Schaltungen, die Sicherungen und Steuerrelais für die elektrische Versorgung der Stellglieder aufweist, die in einem Schutzgehäuse eingeschlossen sind.

Kraftfahrzeuge, insbesondere von einer Brennkraftmaschine angetriebene Kraftfahrzeuge, werden derzeit mit einem solchen Gehäuse ausgerüstet. Die in diesem enthaltene Einrichtung hat die Form eines metallischen Anschlußgitters, in das Sicherungen und Relais eingesteckt sind, welche Teil verschiedener Steuerschaltungen von Stellgliedern für Leuchten, Scheibenwischer, Gebläse, Klimaanlage und andere Aggregate des Fahrzeuges bilden. Verschiedene dieser Steuerschaltungen (Scheibenwischer, Blinker, usw.) können ihrerseits in das Gitter eingesteckt sein.

Das Dokument US-A-4 482 176 zeigt eine solche Einrichtung für in einem Kraftfahrzeug installierte Stellglieder, die mehrere elektrische Schaltungen mit Sicherungen und Steuerrelais zur elektrischen Versorgung der Stellglieder enthält, welche in einem Schutzgehäuse eingeschlossen sind, das an einer ortsfesten Abstützung des Fahrzeuges beweglich angebracht ist.

Neuartige „intelligente“ Funktionen sind heutzutage in den herkömmlichen „Kabinen“-Funktionen integriert. Diese neuartigen Funktionen sorgen für eine selbsttätige Koordinierung der Funktionsweise bestimmter Stellglieder wie z.B. der automatischen Betätigung des rückwärtigen Scheibenwischers im Fall einer Betätigung des Rückwärtsganges des Fahrzeuges durch Regen. Die Betätigung solcher Funktionen erfordert elektronische Schaltungen auf einer gedruckten Schaltungskarte, die mit dem Anschlußgitter des oben beschriebenen Gehäuses nicht kompatibel sind. Es erweist sich somit als schwierig, solche neuartigen Funktionen in den von diesem Gehäuse eingenommenen Raum zu integrieren, ein Raum, der derzeit von einer Aufnahme 1

05.05.00

gebildet wird (s. Fig. 1), die in der Instrumententafel 2 des Fahrzeuges unter dem Lenkrad 3 desselben vorgesehen ist.

Die vorliegende Erfindung hat genauer gesagt zum Ziel, diese Schwierigkeiten zu überwinden, indem sie eine Steuereinrichtung für Stellglieder vorschlägt, die mit solchen „intelligenten“ Funktionen ausgestattet und so ausgelegt ist, daß sie problemlos eine Einrichtung des Standes der Technik an der Stelle, die ihr im Fahrzeug vorbehalten war, ersetzt.

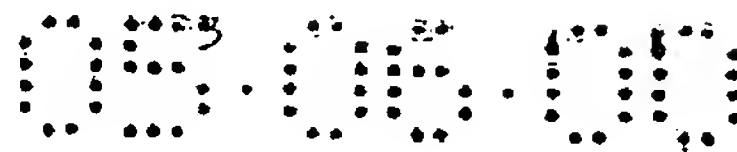
Dieses Ziel der Erfindung sowie weitere Ziele, die aus der folgenden Beschreibung deutlich werden, erreicht man mit einer Einrichtung der in der Einleitung der vorliegenden Beschreibung beschriebenen Art dadurch, daß sie aufweist: ein zweites Gehäuse, das mehrere elektronische Schaltungen zur Überwachung der Funktionsweise der Stellglieder schützt, erste Mittel zum beweglichen Anbringen des ersten Gehäuses an dem zweiten Gehäuse und zweite Mittel zum beweglichen Anbringen des zweiten Gehäuses an einer ortsfesten Abstützung des Fahrzeuges.

Indem somit in den verschiedenen Gehäusen die an dem Anschlußgitter anzubringenden Komponenten und die Komponenten, die gedruckte Schaltungskarten erfordern, untergebracht werden, wird das oben erläuterte Problem der Inkompatibilität vermieden. Durch Anbringen des zweiten Gehäuses an dem ersten Gehäuse entsteht ein Block, der in einfacher Weise bei der Montage an die Stelle einer vorbekannten Einrichtung tritt und der wie die letztere in der Aufnahme, die für sie vorgesehen ist, untergebracht werden kann.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, daß die ersten Mittel zum Anbringen des ersten Gehäuses an dem zweiten Gehäuse ein Gelenk aufweisen, das in einer vorgegebenen relativen Lage der beiden Gehäuse lösbar und in den anderen unlösbar ist.

Wie man im folgenden noch sehen wird, erleichtert diese Anordnung die erneute Anbringung des zweiten Gehäuses an dem ersten Gehäuse.

Weitere Merkmale und Vorteile der vorliegenden Erfindung gehen aus der folgenden Beschreibung in Verbindung mit der beigelegten Zeichnung hervor, in der:



- Fig. 1 eine schematische Ansicht einer Einrichtung gemäß der Erfindung ist, die in die Instrumententafel eines Kraftfahrzeuges eingebaut ist,
- Fig. 2 eine vergrößerte Teilansicht der Mittel zum Anbringen des ersten Gehäuses an dem zweiten Gehäuse ist, und
- Fig. 3 eine vergrößerte Detailansicht der Mittel zum Anbringen des zweiten Gehäuses an der Instrumententafel und ein Teil der Mittel zum Anbringen des ersten Gehäuses am zweiten Gehäuse ist.

Es wird nun auf Fig. 1 der beigefügten Zeichnung Bezug genommen, aus der ersichtlich ist, daß die Einrichtung gemäß der Erfindung ein erstes und ein zweites Gehäuse 4 bzw. 5 aufweist, die in der Aufnahme 1 der Instrumententafel 2 anstelle eines „Anschlußkastens“ des Standes der Technik untergebracht ist.

Das Gehäuse 4, das in die Aufnahme 1 tiefer eingebaut ist, schützt praktisch ein herkömmliches metallisches Anschlußgitter, das in das Gitter eingesteckte Sicherungen und Relais trägt und Teil der Schaltungen zur Steuerung der Stellglieder von in ein Kraftfahrzeug eingebauten Aggregaten (Scheibenwischer, verschiedene Leuchten, Gebläse, Klimaanlage usw.) bildet. Alle diese Geräte bzw. Aggregate sind herkömmlicher Art und werden daher in der Zeichnung nicht dargestellt. Ein Kabel 6 aus elektrischen Drähten verläßt das Gehäuse 4, wobei diese Drähte die Sicherungen und Relais, welche in dem Gehäuse enthalten sind, mit den zugehörigen elektrischen Schaltungen verbinden.

Gemäß der Erfindung ist das Gehäuse 5 an einer ortsfesten Abstützung angebracht, das in der Aufnahme 1 zur Aufnahme des Anschlußgehäuses vorgesehen ist, welches die Gehäuseanordnung gemäß der Erfindung ersetzt. Das Gehäuse 4 ist seinerseits an dem Gehäuse 5 durch Mittel angebracht, die in Fig. 2 genauer dargestellt sind.

Das Gehäuse 5 schützt im wesentlichen elektronische Schaltungen, die an gedruckten Schaltungskarten angebracht sind, und insbesondere Schaltungen zur Überwachung der Funktionsweise bestimmter Stellglieder, um ihre Aktivierung auf „intelligente“ Weise zu koordinieren, wie dies in der Einleitung der vorliegenden Beschreibung anhand der selbsttätigen Auslösung des rückwärtigen Scheibenwischers im Fall des Einlegens des Rückwärtsganges bei Regen erläutert wurde, eine Situation, die von

09.08.00

der zugehörigen Überwachungsschaltung bei Feststellen der Betätigung des vorderen Scheibenwischers bekannt ist, im Augenblick einer Fahrt im Rückwärtsgang. Zahlreiche weitere Funktionen können von den Schaltungen auf der Karte des Gehäuses 5 ausgeführt werden, so beispielsweise das Auslösen eines Alarms (Sirene, Blinkleuchte) beim Feststellen einer Unterbrechung oder einer drohenden Unterbrechung, die Überwachung der Zeitsteuerung der Scheibenwischer oder von Entfrostermitteln, usw.

Wie bei dem Gehäuse 4 verläßt ein Leiterkabel 7 das Gehäuse 5, um die in diesem Gehäuse enthaltenen Schaltungen auf der Karte mit den dieser Schaltung zugeordneten Stellgliedern und Sensoren zu verbinden.

Es wird nun auf Fign. 2 und 3 der beigelegten Zeichnung Bezug genommen, um die Mittel zum Anbringen des Gehäuses 4 am Gehäuse 5 genauer zu beschreiben. Diese Mittel bestehen im wesentlichen aus einem lösbaren Gelenk, das von zwei jeweils eine Achse tragenden Bügeln gebildet wird, wobei diese beiden Bügel an einer Stirnseite 5<sub>1</sub> des Gehäuses 5 angebracht sind, derart, daß sie einer Stirnseite 4<sub>1</sub> des Gehäuses 4 gegenüber liegen. Der eine (8) der beiden Bügel ist in Fig. 3 sichtbar. Sie sind nahe der beiden entgegengesetzten Ränder der Stirnseite 5<sub>1</sub> des Gehäuses 5 angeordnet, derart, daß eine von dem Bügel 8 getragene Gelenkachse 9 zu der von dem anderen Bügel getragenen Achse ausgerichtet ist. Klauen 10, 10' sind an dem Bügel 8 ausgeschnitten und so geformt, daß sie aufeinander zu gerichtet sind, zu einem Zweck, der weiter unten noch erläutert wird.

Zwei Lagerteile, von denen der eine (11) in Fig. 2 sichtbar ist, gehen von der Stirnseite 4<sub>1</sub> des Gehäuses 4 ab. Sie sind so ausgebildet, daß sie an die Achsen der Bügel angepaßt sind, um somit die Drehung des Gehäuses 5 um diese Achsen zu ermöglichen, nachdem die Lagerteile und die Achsen miteinander in Eingriff sind.

Gemäß der Erfindung ist dieser Eingriff nur möglich, wenn das Gehäuse 5 eine vorgegebene Lage einnimmt, die in Fig. 2 durch gestrichelte Linien dargestellt ist. In dieser Lage ist es tatsächlich möglich, daß die Achse 9 mit dem Lagerteil 11 in Eingriff gelangt, ohne von den Klauen 10, 10' gestört zu werden. Wenn anschließend das Gehäuse 5 angehoben wird, um es dem Gehäuse 4 zu nähern, verhindern die Klauen 10, 10', daß sich das Lagerteil 9 von der Achse 10 trennt und daß sich somit die beiden



05.05.00

Gehäuse voneinander lösen. Der Zweck dieser Anordnung wird weiter unten ersichtlich werden.

Es wird nun auf Fig. 3 Bezug genommen, in der im einzelnen bestimmte Mittel dargestellt sind, die die Anbringung des Gehäuses 5 an einer in der Aufnahme 1 vorgesehenen festen Abstützung erlauben. Diese feste Abstützung, die zur Aufnahme eines Anschlußkastens des Standes der Technik ausgelegt ist, wird von zwei zueinander ausgerichteten Lagerteilen gebildet, wie sie in schematischer Weise bei 12 in Fig. 1 gezeigt sind; diese Lagerteile, die in der Instrumententafel gebildet sind, nehmen jeweils eine Achse wie die in Fig. 3 mit dem Bezugszeichen 13 bezeichnete Achse auf, wobei diese Achsen von den gegenüberliegenden seitlichen Wänden des Gehäuses 5 abgehen. Das Gehäuse 5 kann sich somit um diese coaxialen Achsen drehen, bis ein vom Gehäuse 5 abgehender Vorsprung 14 in ein Loch 15 eintritt (s. Fig. 1), das in einem elastischen Teil (nicht gezeigt) vorgesehen ist, das mit der Instrumententafel fest verbunden ist, um die Lage dieses Gehäuses festzulegen.

Die Gehäuseeinrichtung gemäß der Erfindung wird dann wie folgt verwendet. Für den Einbau dieser Einrichtung in ein Fahrzeug werden in der Fertigungsstraße die beiden aneinander befestigten Gehäuse bereitgestellt. Zu diesem Zweck werden die Klauen 11 des Gehäuses 4 zuerst an den Achsen 9 des Gehäuses 5 in der vorgegebenen Lage, die durch gestrichelte Linien in Fig. 2 dargestellt ist, montiert. Das Gehäuse 5 wird dann gegen das Gehäuse 4 gedrückt (Lage in voll ausgezogenen Linien) und mit Hilfe einer Schraube 16 oder irgendeinem anderen entsprechenden Befestigungsmittel an diesem befestigt. Die Einrichtung wird dann als Block in die Aufnahme 1 durch Eingriff der Bauteile 12, 13 und dann der Bauteile 14, 15 eingesetzt.

Die beiden Gehäuse müssen nach dem Einbau zugänglich bleiben, damit man an ihren Inhalt herankommt im Fall einer Panne oder im Rahmen von Wartungs- und Überwachungsarbeiten.

Um an das Gehäuse 4, beispielsweise zum Auswechseln einer defekten Sicherung oder eines defekten Relais heranzukommen, muß zunächst das Gehäuse 5 zurückbewegt werden. Das Gehäuse 5 wird in den Lagerteilen 12 gedreht, die Schraube 16 wird entfernt, und das Gehäuse 5 wird in die in Fig. 2 mit gestrichelten Linien an-

05.05.00

gedeutete Lage geschwenkt, um die Achsen 9 aus den Lagerteilen 11 zu lösen und somit die Gehäuse 4 und 5 voneinander zu trennen. Das Gehäuse 4 ist dann zugänglich. Dasselbe trifft offensichtlich für das Gehäuse 5 zu.

Um nach den entsprechenden Arbeiten die Gehäuse 4 und 5 wieder einzubauen, wird das letztere in die in Fig. 2 mit gestrichelten Linien angedeutete Lage auf die Lagerteile 12 bewegt, und es wird in Anlage mit dem Gehäuse 4 angehoben, um die Befestigungsschraube 16 wieder an Ort und Stelle zu bringen. Während dieses LöSENS könnte die von dem Kabel 6 auf das Gehäuse 4 ausgeübte elastische Kraft den Erhalt der Kupplung zwischen der Achse 9 und dem Lagerteil 11 verhindern. Gemäß der Erfindung wird eine derartige Entkupplung durch die Klauen 10, 10' verhindert, die sich einer solchen Entkupplung widersetzen, sobald das Gehäuse die in Fig. 2 gestrichelt dargestellte Lage verlassen hat.

Diese Klauen erleichtern somit in vorteilhafter Weise den Einbau der beiden Gehäuse in eine Aufnahme 1, die gerade und deren Boden von außen für den Benutzer nicht zugänglich ist, wenn die Gehäuse 4 und 5 in dieser Aufnahme sitzen.

Es ist somit ersichtlich, daß sich die mit der Erfindung gesteckten Ziele erreichen lassen, und zwar den Einbau - an Ort und Stelle eines Anschlußkastens des Standes der Technik - einer Anordnung aus zwei Gehäusen, von denen das eine am Anschlußgitter anzubringende Bauteile enthält und das andere an der gedruckten Schaltung anzubringende Bauteile enthält, wobei die Montage und Demontage dieser Gehäuse einfach bleibt. Zu beachten ist noch, daß das Gehäuse 4, das von dem in der Aufnahme 1 fest angebrachten Gehäuse 5 abgestützt wird, seinerseits fest angebracht ist.

Es versteht sich, daß die Erfindung nicht auf die beschriebene und dargestellte Ausführungsform beschränkt ist, welche lediglich als Beispiel gegeben wurde. So könnten die relativen Lagen der Lagerteile und Achsen an den beiden Gehäusen umgekehrt sein, ohne den Rahmen der vorliegenden Erfindung zu verlassen. In der gleichen Weise könnten die Klauen 10, 10' durch gekrümmte Finger 17 (in Fig. 2 strichpunktisiert dargestellt) ersetzt werden, die mit dem Gehäuse 5 fest verbunden sind und mit im

05:05:00

Gehäuse 4 gebildeten, ebenfalls gekrümmten Schlitz 18 zusammenwirken, um eine Trennung der Gehäuse 4 und 5 zu verhindern.



05.05.00

EP 97 104 807.9  
GR 96 P 5605E

## Patentansprüche:

1. Steuereinrichtung für in einem Kraftfahrzeug installierte Stellglieder, mit mehreren elektrischen Schaltungen, die Sicherungen und Steuerrelais zur elektrischen Versorgung der Stellglieder enthalten, die in einem Schutzgehäuse (4) eingeschlossen sind, dadurch gekennzeichnet, daß sie aufweist: ein zweites Gehäuse (5), das mehrere elektronische Schaltungen zur Überwachung der Funktionsweise der Stellglieder schützt, erste Mittel (9, 11) zum beweglichen Anbringen des ersten Gehäuses (4) an dem zweiten Gehäuse (5) und zweite Mittel (13, 14, 15) zum beweglichen Anbringen des zweiten Gehäuses (5) an einer ortsfesten Abstützung (1) des Fahrzeuges.

2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die ersten Mittel zum Anbringen des ersten Gehäuses (4) an dem zweiten Gehäuse (5) ein Gelenk (9, 11) aufweisen, das in einer vorgegebenen relativen Lage der beiden Gehäuse lösbar und in den anderen unlösbar ist.

3. Einrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Gelenk (9, 11) mindestens eine Achse (9), die mit einem der beiden Gehäuse fest verbunden ist, und ein mit dem anderen Gehäuse fest verbundenes Lagerteil (11) aufweist, wobei die Achse (9) und das Lagerteil (11) in der vorgegebenen relativen Lage der Gehäuse in Eingriff bringbar sind.

4. Einrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß sie mindestens eine Klaue (10, 10') oder einen Finger (17) aufweist, die bzw. der mit der Achse (9) fest verbunden und so ausgebildet ist, daß eine Trennung der Achse (9) von dem Lagerteil (11) nach ihrem Eingriff in von der vorgegebenen Lage entfernten relativen Lagen der Gehäuse verhindert wird.

5. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß sie Mittel (16) aufweist, die dazu dienen, die beiden Gehäuse (4, 5) in einer zu der vorgegebenen Lage entfernten, festliegenden relativen Lage, in der die Achse (9) und das Lagerteil (11) miteinander in Eingriff sind, festzulegen.

22.10.99/ra

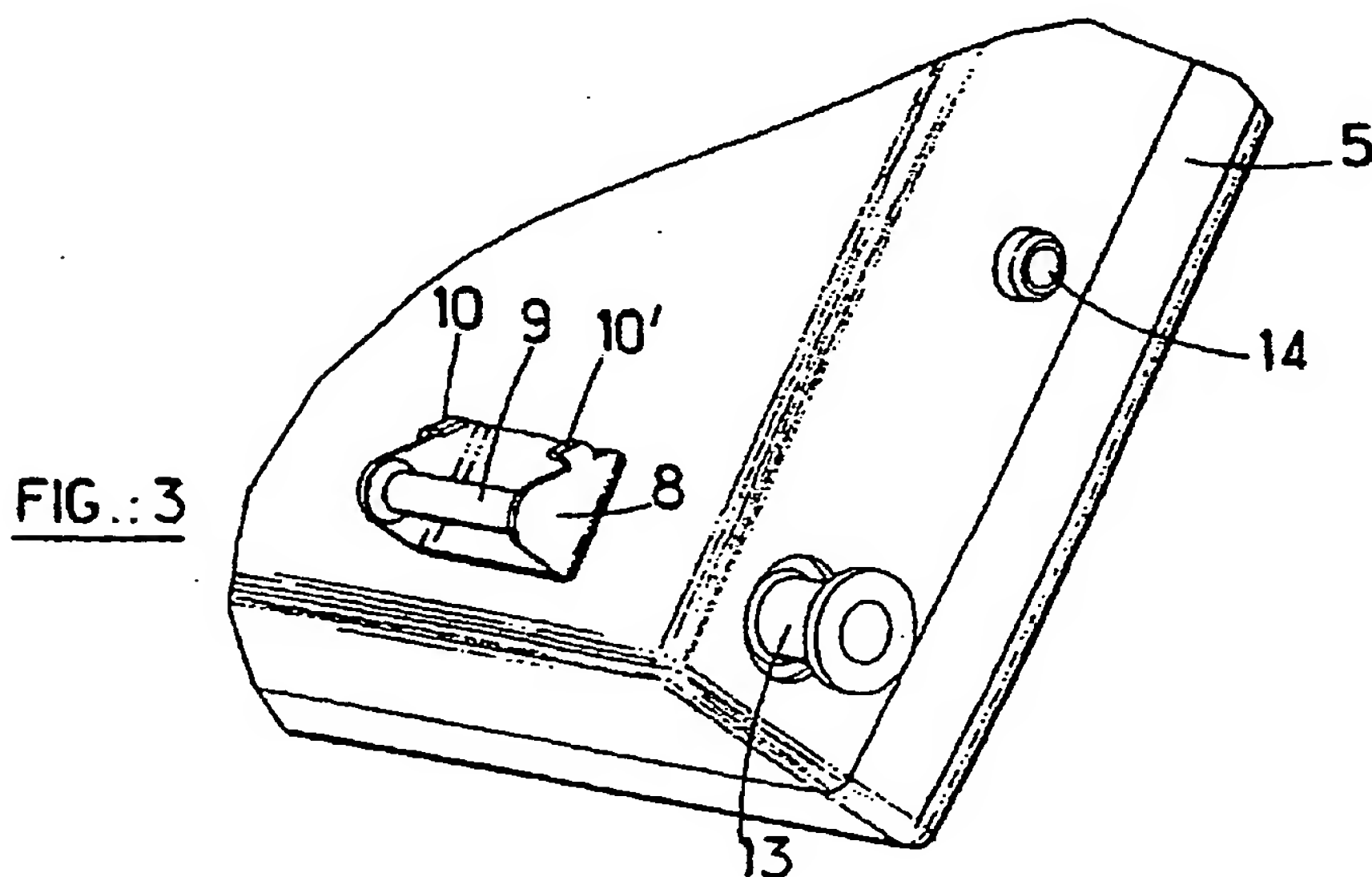
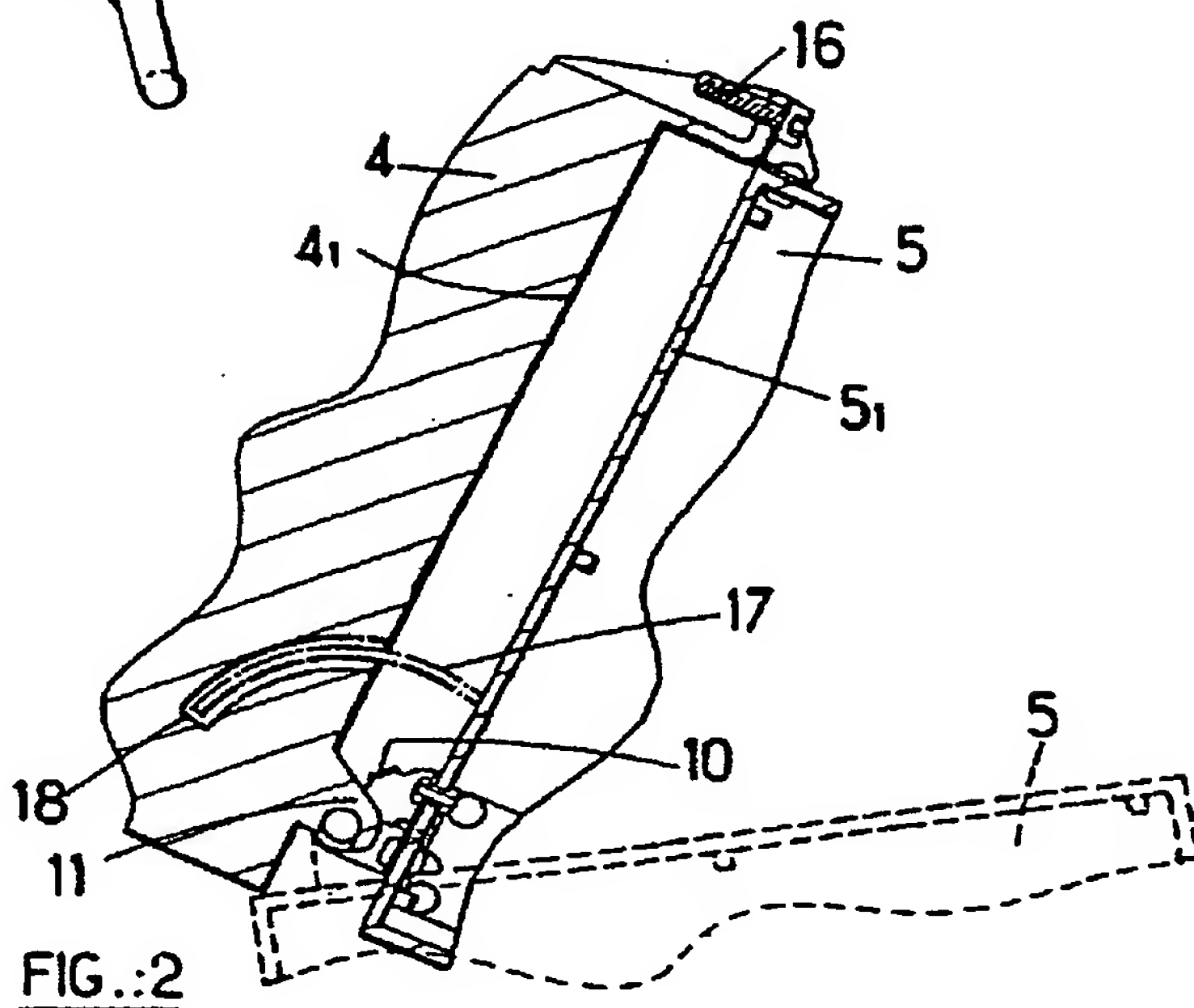
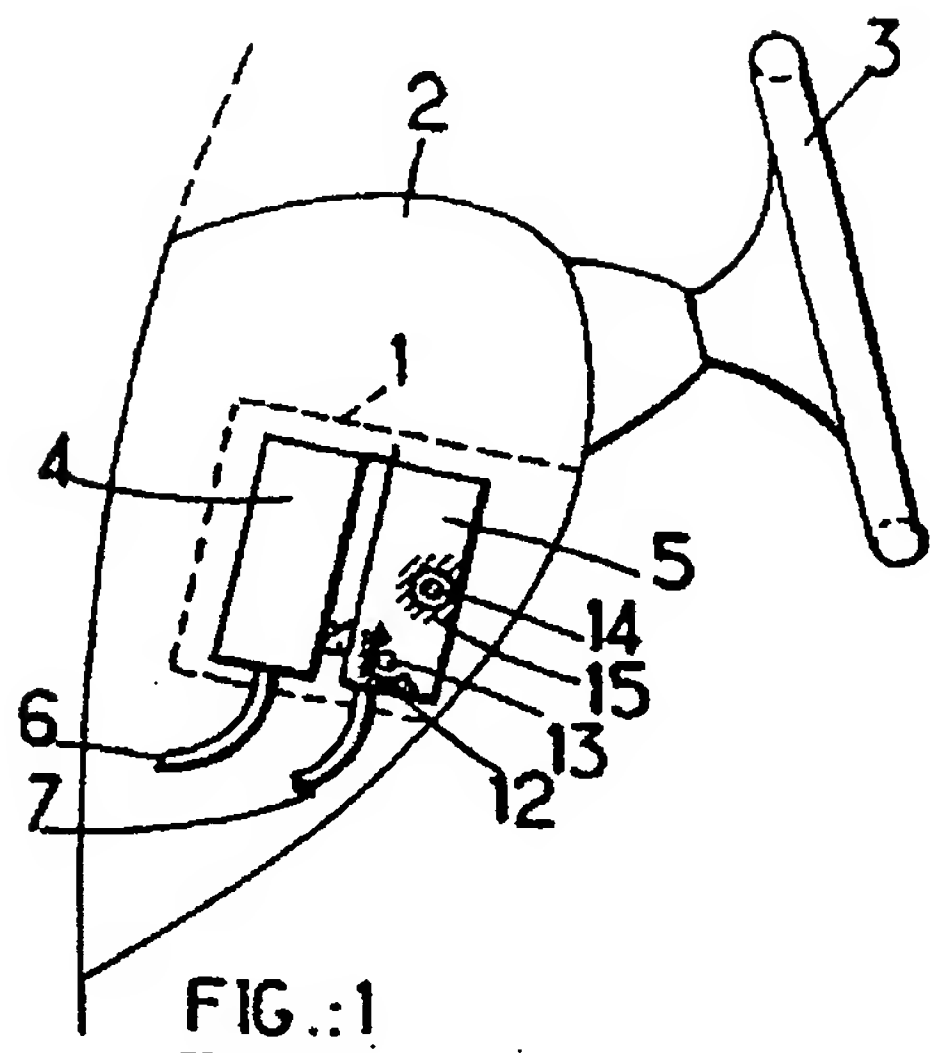
05:05:00

6. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die zweiten Mittel zum beweglichen Anbringen mindestens ein Paar aus einem Lagerteil (12) und einer Achse (13) aufweisen, das zwischen dem zweiten Gehäuse (5) und der ortsfesten Abstützung (1) angeordnet ist, sowie Mittel (14, 15) zum Verriegeln des zweiten Gehäuses (5) in der Abstützung (1), nachdem das Lagerteil (12) und die Achse (13) miteinander in Eingriff sind.

7. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die ortsfeste Abstützung (1) in der Instrumententafel (2) des Fahrzeuges vorgesehen ist.

EP 97 104 807.9  
GR 96 P 5605 E

05:08:00



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ **BLACK BORDERS**

☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☐ **FADED TEXT OR DRAWING**

☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☒ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**